

**PENGARUH MULSA SERBUK GERGAJI DAN PUPUK NPK
TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT
(*Elaeis guineensis* Jacq.) PADA FASE MAIN NURSERY**

**THE EFFECT OF SAWDUST MULCH AND NPK
FERTILIZER ON THE GROWTH OF OIL PALM SEEDLING
(*Elaeis guineensis* Jacq.) ON MAIN PHASE OF NURSERY**

**Fernando Situmorang, Hapsoh and Gulat ME Manurung
Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau
Hp : 085265853580, Email : nando_tumorang@yahoo.com**

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of sawdust mulch and NPK fertilizer giving on the growth of oil palm seedlings and to get the appropriate dose for the growth of oil palm seedlings. This study has been conducted at the Experimental Garden Faculty of Agriculture, University of Riau began in December 2012 until March 2013. The research was conducted in the experiment form with Completely Randomized Design (CRD) which is arranged in factorial consisting of 2 factors, they are: First factor is the standard dose of NPK Sigifertilizer which is consisting P0=Without NPK fertilizer/polybag, P1=NPK dose 2 tablets/polybag, P2=NPKdose 4 tablets/polybag, and P3=NPK dose 6 tablets/polybag. Second factor is the giving of sawdust mulch consisting of M0=Without sawdust /polybag, M1=dose giving sawdust 100 g/polybag, M2=dose giving 200g/polibag sawdust and repeated 3 times, so it can be 36 units in the trial. Each experimental unit consisting of 2 oil palm seedlings, so it takes 72 seeds. The parameters were observed are the plants gain height, increasing number of leaves, increasing tuber diameter, root volume, dry weight seedling and relative growth rate. NPK fertilizer giving gave significantly different effect on seedling height parameter and the number of leaves but did not give significant effect on tuber diameter, root volume, dry weight seedlings and relative growth rate. The combination of sawdust mulch giving 200 g/polybag with NPK fertilizer 4 tablets/polybag give the best seedling growth on the parameters of seedling height, leaf number, root volume and dry weight.

Keywords : palm seeds, sawdust mulch, fertilizer NPK

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman yang menjadi prioritas utama dalam perkebunan Indonesia. Tanaman perkebunan ini memiliki peranan penting dalam perekonomian Indonesia khususnya sebagai penyedia lapangan kerja dan sumber pendapatan devisa negara.

Dalam budidaya tanaman kelapa sawit, keberhasilan penanaman di lapangan dan perolehan produksi bergantung pada kualitas bibit tanaman kelapa sawit yang digunakan. Kegiatan pembibitan pada dasarnya berperan dalam penyiapan bahan tanaman (bibit) untuk keperluan penanaman di lapangan, sehingga kegiatan pembibitan harus dikelola dengan baik.

Media tumbuh sangat berpengaruh terhadap proses pembibitan karena secara langsung akan mempengaruhi perkembangan akar. Pemberian mulsa dapat memberikan keuntungan dalam perbaikan sifat-sifat tanah yang selanjutnya secara simultan akan mempengaruhi produktivitas tanaman. Mulsa dapat berupa bahan organik dan anorganik. Menurut Suwardjo (1981 *dalam* Anis, 2001), keuntungan tersebut antara lain: 1) melindungi agregat tanah dari daya rusak butir hujan, 2) melindungi kecepatan dan volume aliran permukaan, 3) meningkatkan agregasi dan porositas tanah, dan 4) dapat menekan pertumbuhan gulma. Mulsa bahan organik seperti serbuk gergaji dapat menambah kesuburan tanah, struktur dan cadangan air tanah, menghambat pertumbuhan gulma dan menyangga (*buffer*) suhu tanah.

Salah satu usaha untuk mendapatkan pertumbuhan bibit yang baik ialah dengan cara pemberian pupuk yang tepat misalnya pemupukan dengan pemupukan majemuk yang mengandung unsur N, P, dan K sekaligus. Pupuk NPK Tablet adalah pupuk majemuk lengkap yang sangat cocok untuk pemupukan dasar, susulan dalam pertumbuhan daun dan produksi tanaman, memberikan keseimbangan hara yang baik untuk pertumbuhan dan mudah diaplikasikan serta mudah diserap oleh tanaman sehingga efisien dalam pemakaiannya. Keuntungan penggunaan pupuk dalam bentuk tablet yaitu mengurangi kehilangan unsur hara terutama yang mudah menguap dan tercuci akibat erosi. Pupuk ini mengandung hara utama dengan kombinasi 10% nitrogen, 10% fosfor dan 14% kalium (Sutejo, 1999).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian mulsa serbuk gergaji dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit dan mendapatkan dosis yang sesuai bagi pertumbuhan bibit kelapa sawit.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Riau, Kampus Bina Widya km 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan selama empat bulan dari bulan Desember 2012 sampai dengan Maret 2013.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit kelapa sawit hasil persilangan Dura x Pisifera berumur 3 bulan yang diperoleh dari Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Bibit yang digunakan adalah bibit kelapa sawit yang pertumbuhannya seragam, polibeg berukuran 35 x 40 cm, tanah topsoil, serbuk gergaji, pestisida Sevin 85 S, fungisida Dithane M45 dan pupuk NPK Tablet Sigi (10 : 10 : 14). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gembor, meteran, timbangan, timbangan analitik, ajir, jangka sorong, parang, ember, cangkul, ayakan berukuran 0,5cm, ember plastik, sendok paralon, oven, tali rafia, terpal.

Penelitian yang dilaksanakan merupakan eksperimen Faktorial yang disusun menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas 2 faktor dan 3 ulangan.

Faktor pertama yaitu dosis pupuk NPK 4 taraf yang terdiri atas:

P0 = Tanpa Pupuk NPK/polibeg

P1 = Dosis NPK 2 tablet setara dengan 23,738 g/polibeg

P2 = Dosis NPK 4 tablet setara dengan 47,476 g/polibeg

P3 = Dosis NPK 6 tablet setara dengan 71,214 g/polibeg

Faktor kedua pemberian Mulsa Serbuk gergaji 3 taraf:

M0 = Tanpa Serbuk gergaji (0 g/polibeg)

M1 = Pemberian Serbuk gergaji (100 g/polibeg)

M2 = Pemberian Serbuk gergaji (200 g/polibeg)

Percobaan ini terdiri 12 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, sehingga terdapat 36 unit percobaan. Masing-masing unit terdiri atas 2 bibit, sehingga terdapat 72 bibit.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan sidik ragam. Hasil sidik ragam dianalisis lebih lanjut dengan menggunakan uji *Duncans New Multiple Range Test (DNMRT)* pada taraf 5% (proses analisis statistik menggunakan program SAS).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pertambahan Tinggi Bibit Kelapa Sawit

Hasil analisis sidik ragam, ternyata pemberian pupuk NPK Sigi berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi bibit kelapa sawit. Sedangkan pengaruh pemberian mulsa serbuk gergaji dan interaksi antara pemberian pupuk NPK Sigi dengan mulsa serbuk gergaji berpengaruh tidak nyata terhadap pertambahan tinggi bibit kelapa sawit. Pertambahan tinggi bibit kelapa sawit dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pertambahan tinggi bibit kelapa sawit (cm) pada berbagai perlakuan

Mulsa Serbuk Gergaji (g/polibeg)	Pupuk NPK Tablet Sigi (Tablet)				Rata-rata M
	P0 (0)	P1(2)	P2 (4)	P3 (6)	
M0 (0)	22.43 ^{ab}	32.96 ^a	32.76 ^a	26.43 ^{ab}	28.65 ^a
M1 (100)	24.43 ^{ab}	29.56 ^{ab}	30.70 ^a	22.20 ^{ab}	26.72 ^a
M2 (200)	20.73 ^{ab}	29.30 ^{ab}	33.46 ^a	16.73 ^b	25.05 ^a
Rata-rata P	22.53 ^b	30.61 ^a	32.31 ^a	21.78 ^b	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Data Tabel 1 menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK Sigi perlakuan dosis 2 tablet/polibeg berbeda nyata dengan tanpa perlakuan. Sedangkan pada peningkatan dosis menjadi 4 tablet/polibeg menunjukkan peningkatan pertambahan bibit kelapa sawit namun berbeda tidak nyata. Hal ini diduga karena pada perlakuan dosis 2 tablet/polibeg dan 4 tablet/polibeg kebutuhan unsur hara seperti N, P, K sudah terpenuhi dalam jumlah yang cukup. Sedangkan pada perlakuan dengan dosis 6 tablet/polibeg menunjukkan pertambahan tinggi tanaman justru semakin rendah dan memperlihatkan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan 2 tablet/polibeg dan 4 tablet/polibeg. Hal ini diduga karena dosis pupuk yang diberikan lebih dari cukup sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman sedikit terganggu. Bila tanaman diberikan dalam dosis pupuk yang terlalu tinggi akan terjadi kelebihan unsur hara sehingga dapat menyebabkan fisiologis tanaman terganggu (Soepardi, 1983).

Untuk perlakuan pemberian mulsa serbuk gergaji (M) pada parameter tinggi bibit kelapa sawit menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata antar perlakuan. Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa tanpa perlakuan mulsa menunjukkan hasil yang terbaik sedangkan pada perlakuan 200g/polibeg pertumbuhan tinggi tanaman justru menunjukkan hasil terendah. Hal ini menunjukkan bahwa belum terlihat dampak positif efek pemberian serbuk gergaji terhadap tinggi tanaman. Penambahan serbuk gergaji justru menurunkan pertambahan tinggi bibit diduga karena pemberian serbuk gergaji dalam keadaan mentah dan membutuhkan waktu untuk proses dekomposisi sehingga dalam jangka waktu rentang penelitian dampak dari serbuk gergaji ini tidak tampak. Hal ini didukung oleh pendapat Soegiman (1982) bahwa unsur hara yang terkandung pada bahan organik membutuhkan waktu yang panjang untuk proses dekomposisi.

Pada Tabel 1 dapat dilihat kombinasi perlakuan pupuk NPK Sigi dengan mulsa serbuk gergaji memperlihatkan perbedaan yang tidak nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. Kombinasi perlakuan pupuk NPK Sigi dosis 4 tablet dan mulsa serbuk gergaji 200g/polibeg menunjukkan hasil yang terbaik pada parameter pertambahan bibit kelapa sawit. Hal ini diduga karena pada perlakuan P2M2 unsur hara yang disediakan oleh pupuk NPK Sigi dan mulsa serbuk gergaji yang sudah terdekomposisi terpenuhi dalam jumlah yang cukup. Sedangkan pada

kominasi P3M2 menunjukkan hasil yang terendah, diduga karena pemberian dosis pada kombinasi ini melebihi dosis yang dianjurkan sehingga mengganggu pertumbuhan tanaman. Sarief (1985) menjelaskan bahwa penyediaan unsur hara yang sesuai dengan tanaman dapat menyebabkan metabolisme berlangsung dengan baik sehingga pertumbuhan tanaman lebih cepat dan dapat menambah tinggi tanaman.

2. Pertambahan Jumlah Daun Bibit Kelapa Sawit

Hasil analisis sidik ragam pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit diketahui bahwa pemberian pupuk NPK Sigi berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun pada bibit kelapa sawit. Sedangkan pemberian mulsa serbuk gergaji serta kombinasi perlakuan pemberian pupuk NPK Sigi dengan mulsa serbuk gergaji tidak berpengaruh nyata. Pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pertambahan jumlah daun bibit kelapa sawit (helai) pada berbagai perlakuan

Mulsa Serbuk Gergaji (g/polibeg)	Pupuk NPK Tablet Sigi (Tablet)				Rata-rata M
	P0 (0)	P1 (2)	P2 (4)	P3 (6)	
M0 (0)	4.66 ^c	6.00 ^{abc}	6.33 ^{abc}	6.66 ^{ab}	5.91 ^a
M1 (100)	6.00 ^{abc}	5.00 ^{bc}	6.33 ^{abc}	5.66 ^{bc}	5.75 ^a
M2 (200)	5.00 ^b	6.00 ^{abc}	7.66 ^a	5.66 ^{bc}	6.08 ^a
Rata-rata P	5.22 ^b	5.66 ^b	6.77 ^a	6.00 ^{ab}	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata pemberian pupuk NPK Sigi dengan perlakuan P2 berbeda nyata dengan perlakuan P0 dan P1, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3. Pada perlakuan P2 sudah memberikan jumlah daun yang baik, tetapi dengan penambahan dosis menjadi 6 tablet (P3) terjadi penurunan jumlah daun. Hal ini diduga bahwa pada perlakuan P3 dosis pupuk yang diberikan lebih dari cukup sehingga memberikan efek stress pada tanaman yang dicirikan daun berubah menjadi hijau kehitaman. Sedangkan pada tanpa perlakuan P0 memberikan jumlah daun yang terendah hal ini diduga karena pada P0 tidak adanya sumbangan hara dari perlakuan yang dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman sehingga pertumbuhan jumlah daun terhambat. Sebagaimana diketahui bahwa unsur-unsur yang terkandung didalam larutan NPK adalah unsur Nitrogen, Fosfor dan Kalium yang mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan tanaman diantaranya dalam penambahan jumlah daun. Hal ini didukung oleh pendapat Nyakpa, dkk (1988) mengatakan bahwa pertumbuhan bibit memerlukan unsur N, P, K. Bila bibit kekurangan N maka sintesa klorofil, protein, pembentukan sel-sel menjadi terhambat akibatnya tidak mampu membentuk organ-organ seperti pembentukan daun.

Untuk faktor perlakuan pemberian mulsa serbuk gergaji, dapat dilihat pada Tabel 2 bahwa pada perlakuan pemberian mulsa serbuk gergaji M0, M1 dan M2

memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada penambahan jumlah daun. Pada perlakuan M2 cenderung menunjukkan penambahan jumlah daun yang terbaik, hal ini diduga pemberian mulsa serbuk gergaji menunjukkan perannya sebagai mempertahankan kesuburan tanah yang dapat menciptakan kondisi fisik tanah yang baik bagi perakaran. Hal ini sesuai dengan penjelasan Lakitan (2000) bahwa sistem perakaran tanaman dipengaruhi oleh kondisi tanah, media tumbuh, ketersediaan air, unsur hara, suhu tanah dan aerasi dalam tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa kombinasi perlakuan P2M2 menunjukkan hasil yang terbaik dari kombinasi perlakuan lainnya. Hal ini diduga karena unsur hara yang tersedia pada perlakuan P2M2 cukup terpenuhi untuk tanaman. Sementara dengan penambahan dosis pupuk menjadi 6 tablet dengan kombinasi mulsa serbuk gergaji yang sama yaitu 200g/polibeg (P3M2) menunjukkan penurunan. Hal ini diduga dosis yang diberikan melebihi dosis maksimal sehingga unsur hara yang disediakan lebih dari cukup. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Foth (1994), penetapan dosis dalam pemupukan sangat penting dilakukan karena akan berpengaruh tidak baik pada pertumbuhan jika tidak sesuai kebutuhan tanaman.

3. Pertambahan Diameter Bonggol Bibit Kelapa Sawit

Hasil analisis sidik ragam pertambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit diketahui bahwa faktor pupuk, mulsa serbuk gergaji serta kombinasi pupuk NPK Sigi dengan mulsa serbuk gergaji tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan diameter bonggol bibit. Rata-rata pertambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Pertambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit (cm) pada berbagai perlakuan

Mulsa Serbuk Gergaji (g/polibeg)	Pupuk NPK Tablet Sigi (Tablet)				Rata-rata M
	P0 (0)	P1 (2)	P2 (4)	P3 (6)	
M0 (0)	2.10	2.64	2.45	2.32	2.38
M1 (100)	2.30	2.35	2.55	2.25	2.36
M2 (200)	2.25	2.04	2.55	2.16	2.25
Rata-rata P	2.21	2.34	2.51	2.24	

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa faktor pemberian pupuk memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap pertambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit. Perlakuan P2 menunjukkan bahwa perlakuan terbaik yang memperlihatkan diameter bonggol terbesar dibandingkan perlakuan lainnya. Keadaan ini diduga berkaitan dengan konsentrasi pupuk yang diberikan pada medium tidak mengganggu metabolisme akar. Jika dosis ditingkatkan menjadi 6 tablet/polibeg (P3) mengalami penurunan menjadi 2.24 cm. Tersedianya unsur hara dalam jumlah yang cukup menyebabkan kegiatan metabolisme dari tanaman akan meningkat, jika

ketersediaan unsur hara ditingkatkan lagi maka kegiatan metabolisme dari tanaman itu akan lebih meningkat dan dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terganggu. Hal ini sesuai dengan pendapat Setyamidjaja (1986) menyatakan pemberian pupuk yang terlalu banyak menyebabkan kelarutan tanah menjadi pekat mengakibatkan keracunan.

Pada faktor pemberian mulsa serbuk gergaji (M) dapat dilihat bahwa pengaruh yang diberikan tidak berbeda nyata terhadap penambahan diameter bonggol bibit kelapa sawit. Hal ini menunjukkan bahwa belum terlihat dampak pemberian mulsa serbuk gergaji pada media tumbuh, dikarenakan mulsa serbuk gergaji sebagai bahan organik memerlukan waktu yang cukup untuk proses perombakan bahan organik. Notohadiprawiro (1999) menyatakan bahwa dalam perombakan bahan organik memerlukan waktu yang cukup karena bahan organik akan melepaskan unsur-unsur dan ikatan organik secara keseluruhan yang akan diserap tanaman. Dengan demikian, serbuk gergaji yang diberikan memerlukan waktu untuk proses perombakan bahan organik dan melepaskan unsur-unsur organik sehingga penambahan diameter bonggol bibit tidak memberikan perbedaan yang nyata pada tanpa pemberian serbuk gergaji.

Kombinasi perlakuan pemberian pupuk dengan mulsa serbuk gergaji tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata. Pertambahan diameter bonggol batang sawit terbesar diperlihatkan pada kombinasi P1M0, hal ini diduga karena unsur hara yang tersedia dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit menyebabkan kegiatan metabolisme dan akumulasi asimilat pada bonggol batang dari tanaman meningkat. Jumin (1992) menjelaskan batang merupakan daerah akumulasi pertumbuhan tanaman khususnya tanaman muda, dengan adanya unsur hara dapat mendorong laju fotosintesis dalam menghasilkan fotosintat, sehingga membantu dalam pembentukan bonggol batang.

4. Volume Akar

Hasil analisis sidik ragam volume akar kelapa sawit diketahui faktor pupuk, mulsa serbuk gergaji serta kombinasi pupuk dengan mulsa serbuk gergaji memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap volume akar bibit kelapa sawit. Rata-rata volume akar bibit dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pertambahan volume akar bibit kelapa sawit (ml) pada berbagai perlakuan

Mulsa Serbuk Gergaji (g/polibeg)	Pupuk NPK Tablet Sigi (Tablet)				Rata-rata M
	P0 (0)	P1 (2)	P2 (4)	P3 (6)	
M0 (0)	19.33 ^{ab}	24.00 ^{ab}	26.33 ^{ab}	26.00 ^{ab}	23.91 ^a
M1 (100)	25.66 ^{ab}	24.33 ^{ab}	26.33 ^{ab}	18.66 ^{ab}	23.75 ^a
M2 (200)	22.00 ^{ab}	21.00 ^{ab}	30.00 ^a	16.33 ^b	22.33 ^a
Rata-rata P	22.33 ^{ab}	23.11 ^{ab}	27.55 ^a	20.33 ^b	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji DNMRT pada taraf 5%.

Dari Tabel 4 dapat dilihat pengaruh pemberian pupuk NPK Sigi dosis 4 tablet/polibeg (P2) menunjukkan volume akar terbaik. Peningkatan dosis yang diberikan pada perlakuan P3 cenderung menurunkan volume akar. Hal ini diduga disebabkan oleh pada perlakuan P3 dosis yang diberikan terlalu banyak menyebabkan tanaman menjadi keracunan. Kartasapoetra (1988) menyatakan bahwa pemberian pupuk yang terlalu banyak menyebabkan larutan tanah menjadi pekat sehingga air dan garam-garam mineral tidak dapat diserap oleh akar dan terjadi penimbunan garam atau ion-ion dipermukaan akar yang akan menghambat peresapan hara dan sekaligus menimbulkan keracunan bagi tanaman.

Faktor perlakuan mulsa serbuk gergaji (M) pada tabel diatas dapat dilihat memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata. Hal ini diduga karena mulsa serbuk gergaji belum mampu memberikan unsur hara dan hanya berperan sebagai pengatur kelembaban tanah sehingga memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap semua perlakuan pada parameter volume akar bibit kelapa sawit.

Kombinasi perlakuan pupuk NPK Sigi dengan mulsa serbuk gergaji pada kombinasi P2M2 menunjukkan hasil yang terbaik. Sedangkan pada kombinasi perlakuan P3M2 menunjukkan hasil yang terendah, hal ini diduga karena pada kombinasi P3M2, unsur hara yang tersedia lebih dari cukup yang berasal dari dosis pupuk yang tinggi ditambah lagi hasil dari penguraian bahan organik dari mulsa serbuk gergaji sehingga pertumbuhan bibit kelapa sawit menjadi menurun. Menurut Dwijoseputra (1985) bahwa tanaman akan tumbuh subur bila unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup dan dalam bentuk yang sesuai untuk diserap tanaman.

5. Pertambahan Bobot Kering Bibit Bibit Kelapa Sawit

Dari hasil sidik ragam bobot kering kelapa sawit dapat diketahui bahwa faktor pupuk, mulsa serbuk gergaji serta kombinasi perlakuan pupuk NPK Sigi dengan mulsa serbuk gergaji berpengaruh tidak nyata. Rata-rata bobot kering bibit kelapa sawit dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pertambahan bobot kering bibit kelapa sawit (cm) pada berbagai perlakuan

Mulsa Serbuk Gergaji (g/polibeg)	Pupuk NPK Tablet Sigi (Tablet)				Rata-rata M
	P0 (0)	P1 (2)	P2 (4)	P3 (6)	
M0 (0)	22.47	28.75	23.45	20.93	27.42
M1 (100)	27.75	25.66	28.36	27.92	24.53
M2 (200)	22.98	23.90	30.76	20.49	23.90
Rata-rata P	24.40	26.10	27.53	23.11	

Hasil uji lanjut pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa faktor pupuk NPK Sigi P0, P1, P2 dan P3 berbeda tidak nyata terhadap laju pertumbuhan bibit kelapa sawit. Hal ini diduga pertumbuhan kelapa sawit masih dalam proses akumulasi asimilate pada jaringan tanaman. Menurut Jumin (1992) produksi berat kering tanaman merupakan resultansi dari penumpukan asimilasi melalui proses fotosintesis. Tingginya pertumbuhan vegetatif terutama pada parameter tinggi daun, jumlah daun, diameter batang dan luas daun mampu memberikan berat kering yang lebih besar.

Tabel 5, menunjukkan bahwa faktor pemberian mulsa serbuk gergaji (M) juga tidak memberikan pengaruh yang nyata pada parameter bobot kering kelapa sawit. Hal ini diduga belum terurai dengan baik mulsa serbuk gergaji sebagai bahan organik untuk menyumbangkan asupan unsur hara pada bibit kelapa sawit. Nyakpa, *dkk* (1988) menyebutkan bahwa ketersediaan unsur hara yang cukup bagi tanaman dapat meningkatkan jumlah klorofil. Dengan peningkatan klorofil relatif akan mendukung penambahan berat berangkasan kering, dimana berangkasan kering merupakan hasil dari pengeringan air yang terdapat dalam jaringan tanaman.

Kombinasi perlakuan pemberian pupuk NPK Sigi dengan mulsa serbuk gergaji pada perlakuan P2M2 menunjukkan pertambahan bobot kering yang optimal dari perlakuan lainnya. Sedangkan pada peningkatan dosis menjadi 6 tablet dengan perlakuan yang sama (P3M2) menunjukkan penurunan pertambahan bobot kering kelapa sawit.

Menurut Soepardi (1983) pemupukan pada dosis yang terlalu tinggi akan terjadi kelebihan unsur hara sehingga dapat menyebabkan proses fisiologi tanaman terganggu. Pendapat tersebut sesuai dengan penelitian ini, dimana kombinasi pemakaian pupuk NPK dengan dosis 4 tablet/polibeg dengan mulsa serbuk gergaji 200g/polibeg (P2M2) menunjukkan pertambahan bobot kering terbaik, jika dosis ditingkatkan menjadi 6 tablet/polibeg dengan perlakuan yang sama (P3M2) menunjukkan pertambahan bobot kering menjadi menurun, diduga unsur hara yang dibutuhkan tanaman lebih dari cukup akibat adanya penambahan dosis pupuk NPK Sigi yang menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi terganggu.

6. Laju Pertumbuhan Relatif Bibit Kelapa Sawit

Hasil analisis sidik ragam laju pertumbuhan relatif bibit kelapa sawit diketahui bahwa faktor pupuk, mulsa serbuk gergaji serta kombinasi pupuk NPK Sigi dengan mulsa serbuk serbuk gergaji memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata terhadap laju pertumbuhan bibit kelapa sawit. Rata-rata laju pertumbuhan bibit kelapa sawit dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Laju pertumbuhan relatif bibit kelapa sawit (g/hari) pada berbagai perlakuan

Mulsa Serbuk Gergaji (g/polibeg)	Pupuk NPK Tablet Sigi (Tablet)				Rata-rata M
	P0 (0)	P1 (2)	P2 (4)	P3 (6)	
M0 (0)	0.30	0.18	0.37	0.41	0.32
M1 (100)	0.33	0.36	0.50	0.38	0.39
M2 (200)	0.41	0.32	0.49	0.23	0.36
Rata-rata P	0.35	0.29	0.45	0.34	

Kombinasi perlakuan pemberian pupuk NPK Sigi dengan mulsa serbuk gergaji pada tabel diatas dapat dilihat kombinasi P1M0 menunjukkan bahwa laju pertumbuhan bibit kelapa sawit terendah dibandingkan perlakuan yang lain. Hal ini diduga unsur hara yang tersedia pada tanaman belum mampu memenuhi kebutuhan hara untuk pertumbuhan bibit. Pada kombinasi perlakuan P0M0 menunjukkan pertambahan laju pertumbuhan bibit lebih besar dibanding P1M0, hal ini diduga karena kondisi fisik dan aerase tanah yang baik sehingga sistem perakaran tanaman menjadi baik pula. Sarief (1986) menambahkan perakaran yang baik dapat mengaktifkan penyerapan unsur hara sehingga metabolisme dapat berlangsung dengan baik dan menyebabkan pertumbuhan tanaman lebih cepat.

Faktor perlakuan pupuk NPK Sigi pada tabel diatas berbeda tidak nyata terhadap laju pertumbuhan bibit kelapa sawit. Pada perlakuan P2 menunjukkan hasil yang terbaik yaitu 0.45 g/hari sementara pada perlakuan P1 menunjukkan hasil terendah yaitu 0.29 g/hari. Hal ini diduga pada perlakuan P1, pupuk NPK yang diberikan rendah sehingga sumbangan haranya belum mampu memenuhi kebutuhan hara untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit sedangkan pertumbuhan vegetatif tanaman membutuhkan unsur hara N yang banyak. Bila tanaman kekurangan unsur N akan mengakibatkan pertumbuhan tanaman menjadi lambat, tampak kurus dan kerdil (Suseno, 1979).

Untuk faktor perlakuan mulsa serbuk gergaji pada Tabel 6 dapat dilihat bahwa pemberian mulsa serbuk gergaji berbeda tidak nyata terhadap laju pertumbuhan bibit kelapa sawit. Hal ini disebabkan karena mulsa serbuk gergaji belum dapat menyediakan unsur hara secara optimal yang dibutuhkan tanaman. Dwijosaputra (1985), menyatakan bahwa tanaman akan tumbuh dengan baik dan subur apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah cukup, dengan adanya

penambahan unsur baik mikro dan makro yang dibutuhkan tanaman maka akan dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pemberian mulsa serbuk gergaji menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap semua parameter yang diamati. Sedangkan pemberian pupuk NPK Sigi memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap parameter tinggi bibit dan jumlah daun tetapi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap diameter bonggol, volume akar, bobot kering dan laju pertumbuhan relatif

Kombinasi antara pemberian mulsa serbuk gergaji 200g/polibeg dengan pupuk NPK Tablet Sigi 4 tablet/polibeg memberikan pertumbuhan bibit terbaik terhadap parameter tinggi bibit, jumlah daun, volume akar dan bobot kering, meskipun secara efek perlakuan tidak memberikan hasil yang signifikan.

Saran

Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, disarankan penelitian dilakukan selama 5 bulan atau dilakukan lanjutan dari penelitian ini agar tampak efek dari mulsa serbuk gergaji.

DAFTAR PUSTAKA

- Anis. 2001. Peranan Sisa-sisa Tanaman dalam Konservasi Tanah dan Air Pada Usaha Tani tanaman Semusim. Disertasi Doktor.Fakultas Pertanian Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Dwijosaputra. 1985. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta
- Foth, Hendry D. 1994. Dasar-dasar Ilmu Tanah.Edisi ke-enam. Diterjemahkan oleh Soenartono Adisoemarto.Erlangga. Jakarta
- Jumin, H.B. 1992. Ekologi Tanaman. Rajawali. Jakarta.
- Kartasaputra, AG. 1988. Teknologi Benih dan Pengelolaan Benih dan Penuntun Praktikum. Bina Aksara. Jakarta
- Lakitan, B. 2000. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan.Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Notohadiprawiro, T. 1999. Tanah dan Lingkungan.Direktoral Jendral Pendidikan Tinggi dan Kebudayaan. Jakarta
- Nyakpa, M. Y. dkk. 1988. Kesuburan Tanah . Penerbit Universitas Lampung. Bandar Lampung.

Sarief, E.S, 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Ilmu tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung

Sarief, E.S. 1985. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Penerbit Pustaka Buana. Bandung

Setyamidjaja. 1986. Pupuk dan Pemupukan. CV Simplex. Jakarta

Soegiman. 1982. Ilmu Tanah. Penerbit Bhratara Karya Aksara. Jakarta.

Soepardi, 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Institut Pertanian Bogor. Bogor

Suseno. 1979. Fisiologi Tumbuhan Metabolisme Dasar. Departemen Botani. Fakultas Pertanian Bogor. Bogor

Sutejo, M, M.1999. Pupuk dan Cara Pemupukan, Rineka Cipta. Jakarta.